

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WiGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
28. AUGUST 1952

DEUTSCHES PATENTAMT  
**PATENTSCHRIFT**

Nr. 847 933  
KLASSE 21 d<sup>1</sup> GRUPPE 42  
*A 12876 VIII d / 21 d<sup>1</sup>*

---

Fritz Hahndorf, Bühlertal (Bad.)  
ist als Erfinder genannt worden

---

AVOG Elektro- und Feinmechanik G. m. b. H., Bühlertal (Bad.)

Magnetisch betätigte Bremse für Kleinmotoren,  
insbesondere für elektrische Scheibenwischer

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 10. Februar 1951 an  
Patentanmeldung bekanntgemacht am 15. November 1951  
Patenterteilung bekanntgemacht am 26. Juni 1952

---

Die Bremse gemäß vorliegender Erfindung bezweckt ein besonders rasches Stillsetzen von Motoren.

Es sind Vorrichtungen bekannt, bei denen ein Bremsklotz durch Federkraft an den Motoranker oder an eine mit ihm verbundene Scheibe gedrückt und beim Einschalten des Motors mechanisch oder magnetisch abgehoben wird. Im letzteren Fall ist die Kraft der Andrückfeder begrenzt durch die zur Verfügung stehende magnetische Anziehungskraft.

Erfindungsgemäß wird die Bremswirkung durch die Verwendung einer selbsthemmenden Reibungsbremse vergrößert, die an sich bekannt ist. Es sind jedoch in diesem Anwendungsfall bestimmte Konstruktionseinzelheiten angewendet, die die Gesamtanordnung als besonders vorteilhaft und neuartig kennzeichnen. Eine weitere Steigerung der Bremswirkung wird dadurch erreicht, daß der Magnetismus der Zähne des Motorankers, die dem Bremssteil gegenüberliegen, so eingerichtet wird, daß er die Anziehungskraft des diesen Bremssteil anziehenden Feldmagneten unterstützt. Dieser Effekt kann je nach Anordnung des Bremsankers als einseitiger oder doppelseitiger Hebel durch entgegengesetzte Polarität (Anziehung) oder gleiche Polarität (Abstoßung) erreicht werden. Die Polarität des Motorankers bzw. seiner Zähne ist bei gegebener Polarität des Feldmagneten durch die Drehrichtung festgelegt.

Ein Ausführungsbeispiel ist in den Fig. 1 bis 4 schematisch dargestellt. Fig. 1 und 2 veranschaulichen den konstruktiven Aufbau des Motors mit Bremse. Der Feldmagnet *a* mit Erregerspule *k* umschließt den Motoranker *b*. Das eine Polhorn *c*, im nachfolgenden Bremsanker benannt, ist schwenkbar um eine Drehachse *d* angeordnet und wird beim Einschalten der Erregerspule *k* vom Feldmagneten unter Verkleinerung des Luftspaltes *l* angezogen. Ein Klebblech *m* im Luftspalt verhindert ein zu langes Haften des Bremsankers nach Abschalten der Erregerspule. Der Bremsanker ist aus gestanzten Blechen aufgebaut und unter Einschaltung von zwei Formblechen *e* und *g* zu einem Blechpaket zusammengeklippt. Im Formblech *e* ist der Bremsbelag *f* befestigt, der durch eine Blattfeder *h* an den Motoranker gedrückt wird. Die Blattfeder ist in Aussparungen der Formbleche *e* und *g* eingesetzt und kann

in ihrer Vorspannung mittels des Blechbügels *i* eingestellt werden.

Die Wirkung der Selbsthemmung ist aus Fig. 4 ersichtlich. Infolge des weit nach außen verlegten Drehpunktes *d* des Bremsankers bildet die am Bremsbelag entstehende Reibungskraft *P* ein Drehmoment mit dem Hebelarm *r*, das bei der gezeichneten Drehrichtung des Motorankers für die Andrückfeder *h* unterstützend wirkt. Das Kennzeichen dieser Anordnung ist ein gegenüber dem festen wesentlich verlängertes bewegliches Polhorn mit dem in Längsrichtung vom Motor abgerückten Drehpunkt.

In Fig. 3 wird gezeigt, wie sich die magnetischen Pole von Feldmagnet und Zähnen des Motorankers gegenüberliegen. Der Nordpol *N* des Feldmagneten induziert in der ihm gegenüberliegenden Spitze des Bremsankers einen Südpol und zieht ihn dadurch an. Somit erhält der übrige, dem Motoranker gegenüberliegende Teil Nordpolarität. Die stromdurchflossene Ankerwicklung erzeugt ein etwa senkrecht zum Kraftfluß des Feldmagneten gerichtetes Magnetfeld, das in den Zähnen des Motorankers die eingezeichnete Polarität *N* und *S* bewirkt. Es stehen also süd magnetische Zähne dem nord magnetischen Bremsanker gegenüber, ziehen diesen an und verstärken damit die Anziehungskraft des Feldmagneten auf den Bremsanker.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Magnetisch betätigte Bremse für Kleinmotoren, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremsanker einen Teil des Feldmagneten bildet und sein Drehpunkt außerhalb des aktiv magnetischen Kreises so angeordnet ist, daß bei Einsetzen der Bremswirkung eine Selbsthemmung der Bremse erfolgt.

2. Magnetisch betätigte Bremse für Kleinmotoren nach Anspruch 1 oder anderer Bauart; dadurch gekennzeichnet, daß der Bremsanker und die ihm gegenüberliegenden Zähne des Motorankers derart magnetisiert werden, daß ihre gegenseitige Anziehung oder Abstoßung die Wirkung des Feldmagneten auf den Bremsanker verstärkt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

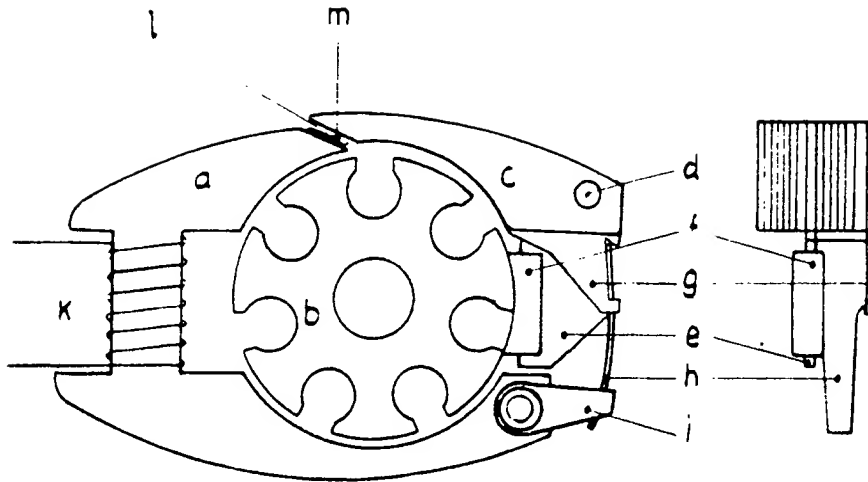


Fig. 1

Fig. 2

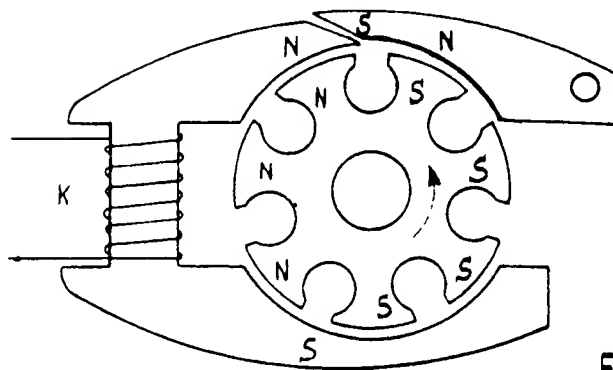


Fig. 3

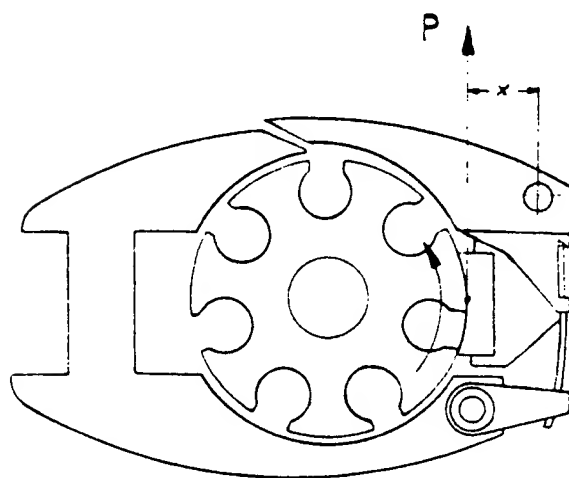


Fig. 4